



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 299 12 754 U 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
F 16 L 55/00
F 16 L 55/07
F 16 L 58/00
F 17 D 3/00
F 17 D 3/16
E 03 F 3/04

②1 Aktenzeichen: 299 12 754.0
②2 Anmeldetag: 21. 7. 99
④7 Eintragungstag: 16. 9. 99
④3 Bekanntmachung
im Patentblatt: 21. 10. 99

DE 299 12 754 U 1

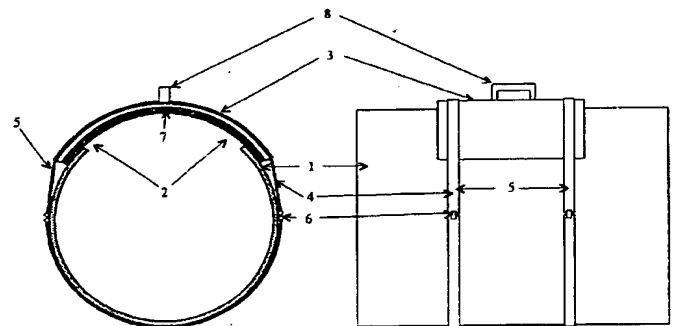
⑦3 Inhaber:
Ilzhöfer GmbH, 97500 Ebelsbach, DE

⑦4 Vertreter:
Pöhner, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 97070
Würzburg

⑤4 Rohrleitungsabschnitt mit einer Öffnung und einem Deckel

⑤7 Rohrleitungsabschnitt mit einer im wesentlichen nach oben weisenden Öffnung für Inspektions- und/oder Reinigungszwecke in der Rohrwandung, insbesondere bei Abwasserrohren an Brücken oder sonstigen Bauwerken, mit einem Deckel, der die Öffnung im Rohr vollständig überdeckt, und mit einer zwischen Deckel und Rohr angeordneten Dichtung, dadurch gekennzeichnet, daß

- die der Öffnung (2) im Rohr (1) zugewandte Seite des Deckels (3) mit einer Dichtung (7) versehen ist,
- der Deckel (3) mit Schlauchschellen (4) und/oder Schnellspannverschlüssen und/oder vergleichbaren Vorrichtungen lösbar über der Öffnung (2) befestigt ist.



Ref. #2
GRHK 4334
Paul P. Brown
09/831,664

DE 299 12 754 U 1

Rohrleitungsabschnitt mit einer Öffnung und einem
Deckel

=====

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf einen Rohrleitungs-
abschnitt mit einer im wesentlichen nach oben wei-
senden Öffnung für Inspektions- und/oder Reini-
gungszwecke in der Rohrwandung, insbesondere bei
10 Abwasserrohren an Brücken oder sonstigen Bauwerken,
mit einem Deckel, der die Öffnung im Rohr vollstän-
dig überdeckt, und mit einer zwischen Deckel und
Rohr angeordneten Dichtung.
- 15 Rohrleitungssysteme für die unterschiedlichsten An-
wendungen sind seit langem bekannt und gebräuch-
lich. Sie bestehen aus geraden und gekrümmten Roh-
ren, Rohren mit Verzweigungen oder Einmündungen an-
20 derer Rohre und Rohrabschnitten mit Öffnungen für
Inspektions- oder Reinigungszwecke. Besonders bei
Brücken, Gebäuden oder sonstigen Bauwerken sind
diese Systeme zur Abführung des Oberflächenwassers
einer starken Belastung durch grobe Verunreinigun-
25 gen und die im Abwasser gelösten Stoffe ausgesetzt.
Zur Wartung und Instandhaltung der Leitungen ist es
bekannt, das Rohrleitungssystem in bestimmten Ab-
ständen mit sog. Reinigungsöffnungen zu versehen,
30 durch die z. B. Reinigungsgeräte zur Entfernung von
Verstopfungen in das Rohr eingeführt werden, oder
das System dort mit einer Reinigungs- oder Spül-
flüssigkeit beaufschlagt wird. Es sind Reinigungs-
öffnungen bekannt, die aus einem Rohrleitungsab-
schnitt mit einem im wesentlichen rechtwinklig zur

Längsachse des Rohres nach oben abstehenden, daran angeformten Flansch bestehen, der mit einem Deckel verschließbar ist. Er ist beispielsweise mittels Schrauben oder durch eine Verschraubung des Deckels auf dem Flansch selbst festgelegt. Es sind auch
5 Öffnungen bekannt, die in der Wandung eines Rohrleitungsabschnitts angebracht sind und mit entsprechend der Krümmung des Rohres, d.h. in Form eines Zylinderabschnitts ausgebildeten und unmittelbar am
10 Rohr anliegenden Deckeln verschlossen werden. Sie sind ebenfalls mit Schrauben oder mit einer Kontervorrichtung, die von innen gegen die Wandung des Rohres gepreßt ist, auf der Außenseite festlegbar. Die Größe des Deckels ist dabei derart gewählt, daß
15 er etwas größer als die Öffnung im Rohr ist und diese im allgemeinen allseitig und umlaufend überlappt. Zur Abdichtung des Deckels werden vorzugsweise O-Ringförmige Dichtungen verwendet, die um den Rand der Öffnung umlaufend zwischen Rohr und
20 Deckel eingepreßt sind und ein Austreten von Abwasser verhindern.

Als nachteilig bei den bisher bekannten Deckeln für Öffnungen in Rohrleitungsabschnitten ist anzusehen,
25 daß die Vorrichtungen zum Fixieren des Deckels, z. B. mit Hilfe einer Kontervorrichtung oder mit Schrauben, erheblichen konstruktiven Aufwand erfordern, die Realisierung eines solchen Deckels teuer ist, und sie unter erheblichem Zeitaufwand fixiert
30 oder gelöst werden müssen. Außerdem ist als nachteilig anzusehen, daß die bekannten O-Ring-förmigen Dichtungen während der Deckel geöffnet ist, nicht gegen ein Herabfallen gesichert sind, da sie weder

21.07.99

- 5 -

am Deckel noch am Rohr befestigt sind.

5 Ausgehend vom Stand der Technik hat sich die Erfindung die Aufgabe gestellt, einen Rohrleitungsabschnitt mit einer Öffnung und einem Deckel derart zu gestalten, daß der Deckel einfach und schnell über der Öffnung lösbar, und unmittelbar am Rohr anliegend, befestigbar ist.

10 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die der Öffnung im Rohr zugewandte Seite des Deckels mit einer Dichtung versehen ist, der Deckel mit Schlauchschellen und/oder Schnellspannverschlüssen und/oder vergleichbaren Vorrichtungen
15 lösbar über der Öffnung befestigt ist.

20 Der Kerngedanke der Erfindung besteht darin, daß weder am Deckel noch am Rohr Befestigungseinrichtungen angebracht sind, sondern die Verbindung mit Hilfe von Schlauchschellen, Schnellspannverschlüssen oder ähnlichem lösbar erfolgt. Unter diesen Begriffen sind Vorrichtungen zu verstehen, bei denen ein Spannband, insbesondere aus Metall, das gesamte Rohr und den Deckel umfaßt, dessen Länge mit Hilfe
25 einer beliebig wählbaren Vorrichtung, z. B. ein Schraubmechanismus oder ein Klapphebel, verkürzbar ist, um dadurch den Deckel auf dem Rohr bzw. über der Öffnung festzupressen. Diese Vorrichtungen sind dem Fachmann bekannt und in den verschiedensten
30 Ausführungen gebräuchlich. Vorteilhafterweise wird der Deckel mit zwei Spannbändern auf dem Rohrabschnitt fixiert, um einen gleichmäßig verteilten Druck auszuüben, bei größeren Öffnungen ist jedoch

auch die Verwendung von drei oder mehreren Spann-
bändern denkbar. Die Größe des Deckels relativ zur
Öffnung ist, wie aus dem Stand der Technik bekannt,
derart gewählt, daß er, um die Öffnung umlaufend,
5 über ihren Rand übersteht, und sie, auch wenn er
nicht exakt zentriert aufgelegt ist, vollständig
abdeckt und rundum überlappt. Die genaue Größe der
Überlappung ist vom Fachmann wählbar. Die Dichtung
besteht entweder aus einem einzigen, durchgehenden
10 Dichtungsmaterial und liegt formschlüssig an der
der Öffnung im Rohr zugewandten Seite des Deckels
an, oder ist als ein dem Fachmann bekannten O-Ring
ausgeführt. Das hierfür geeignete Material ist dem
Fachmann bekannt und kann, wie es weiter unten be-
15 schrieben ist, gewählt werden. Die Größe und Form
der Öffnung sowie des dazugehörigen Deckels ist
nicht Gegenstand der Erfindung und kann den jewei-
ligen Bedürfnissen entsprechend gewählt werden,
beispielsweise Öffnungen mit, von oben betrachtet,
20 runden, ovalen oder rechteckigen Querschnitten, wo-
bei sie im allgemeinen an der Oberseite des Rohres
angeordnet sind, um beim Öffnen ein Auslaufen even-
tuell noch in der Leitung stehenden Wassers zu ver-
hindern. Prinzipiell können die Öffnungen aber auch
25 seitlich oder an der Unterseite des Rohres ange-
bracht sein. Zweckmäßigerweise sind die Rohrlei-
tungsabschnitte bereits werksseitig mit standardi-
sierten Öffnungen versehen, die dann vor Ort bei
der Montage nur noch mit den entsprechenden Deckeln
30 verschlossen werden müssen. Gleichermaßen ist es
aber möglich, daß die Öffnung erst auf der Bau-
stelle, z. B. mit Hilfe einer auf das Rohr aufge-
legten Schablone, in einem geradlinig verlaufenden

Rohrleitungsabschnitt eingebracht und mit einem erfindungsgemäßen Deckel verschlossen wird.

5 Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die
Montage bzw. Demontage des Deckels zeitsparend und
mit einfachsten Mitteln, im Falle einer Schlauch-
schelle mit Hilfe eines geeigneten Schraubenzie-
hers, mit dem die Verschraubung gelöst wird, erfol-
10 gen kann. Bei einer vollflächig ausgeführten Dich-
tung, d.h. wenn die gesamte Deckelinnenseite mit
einem Dichtungsmaterial belegt ist, kann das Abwas-
ser auch nicht mehr den weiter unten beschriebenen
Klebstoff zur Befestigung der Dichtung am Deckel
angreifen.

15 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Ge-
genstand von Unteransprüchen.

20 Es sind verschiedenste dauerelastische und gegen
Abwasser resistente Gummisorten auf dem Markt be-
kannt, die hier zur Abdichtung des Deckels gegen
das Rohr verwendet werden können. Es ist dem Fach-
mann möglich, der Krümmung des Deckels entspre-
chende, vollflächige oder O-Ringförmige Gummidich-
25 tungen anzufertigen, und die der Öffnung im Rohr
zugewandte Seite des Deckels damit zu versehen.

Vorteilhafterweise ist das Dichtungsmaterial mit
einem Klebstoff am Deckel befestigt, um ein Verrut-
30 schen der Dichtung beim Schließen des Deckels zu
verhindern. Hierbei ist bei einer vollflächigen
Ausführung der Dichtung die Verwendung eines rela-
tiv teuren, chemikalienbeständigen und gegen das

Abwasser resistenten Klebstoffs nicht notwendig, und es können dem Fachmann bekannte, auf die Werkstoffe des Deckels und der Dichtung abgestimmte Kleber verwendet werden. Um den Austausch einer alten oder beschädigten Dichtung zu erleichtern, ist es vorgeschlagen, lösbare Klebstoffe einzusetzen.

Im Rahmen der Erfindung ist das Material für Rohr oder Deckel beliebig wählbar, besonders bei den einer erheblichen chemischen und mechanischen Belastung ausgesetzten Abwasserrohren an Brücken oder sonstigen Bauwerken wird die Verwendung von Edelstahl vorgeschlagen, das aufgrund seiner Korrosionsbeständigkeit und Standfestigkeit bei Temperaturschwankungen besonders im Außenbereich eine lange Haltbarkeit aufweist. Die Anfertigung einer Öffnung im Rohr sowie eines Deckels aus Edelstahl, mit einer dem Rohr entsprechenden Krümmung, ist dem Fachmann möglich. Ein weiterer Vorteil dieses Werkstoffs besteht darin, daß bei der Materialwahl für die Schlauchschellen oder Schnellspannverschlüsse nicht auf Kontaktkorrosion mit minderwertigen Metallen geachtet werden muß.

Zur Erleichterung der Montage des Deckels wird vorgeschlagen, daß er auf seiner vom Rohr nach Außen weisenden Seite mit einer Handhabe ausgestattet ist. Dies kann z. B. ein bügelförmiger Griff, eine Klampe oder bei großen und schweren Deckeln eine Öse sein, in die der Haken einer Hebevorrichtung eingreift. Damit ist das paßgenaue Auflegen des Deckels auf die Öffnung erleichtert, und er kann im demontierten Zustand, z. B. während Wartungsarbei-

21.07.99

- 9 -

ten, mit einem an der Handhabe befestigen Seil oder ähnlichem gegen Herabfallen gesichert werden.

5 Besonders bei Deckeln, die des öfteren geöffnet
werden müssen, wird vorgeschlagen, sie mit einem
Scharnier verschwenkbar am Rohr zu befestigen. Da-
durch entfällt, besonders bei hochgelegenen Rohr-
leitungen, eine gesonderte Sicherung des abgeho-
benen Deckels; außerdem ist gewährleistet, daß der
10 Deckel beim Schließen immer paßgenau gegen die Öff-
nung gepreßt wird. Die genaue Ausgestaltung, sowie
die Lage der Schwenkachse bezüglich der Längsachse
des Rohres, parallel oder senkrecht dazu, ist er-
findungsgemäß unerheblich und kann vom Fachmann be-
15 liebig ausgestaltet werden.

Üblicherweise werden die Öffnungen in gerade ver-
laufende Rohrleitungsabschnitten angebracht sein,
doch ist es auch möglich, Öffnungen in gekrümmten
20 Abschnitten mit einem Deckel zu verschließen, wobei
der Fachmann dem Deckel die entsprechende Form ge-
ben kann. Insbesondere wird vorgeschlagen, daß der
gerade Rohrleitungsabschnitt, dessen Öffnung mit
einem Deckel verschlossen ist, möglichst kurz aus-
25 geführt ist. Darunter ist zu verstehen, daß die
Länge des Abschnitts der Erstreckung der Öffnung in
axialer Richtung plus endseitig jeweils noch genü-
gend Platz zur Befestigung einer bekannten Rohrver-
bindungs Vorrichtung entspricht mit deren Hilfe der
30 Rohrleitungsabschnitt an die benachbarten Rohre an-
schließbar ist. Damit wird erreicht, daß für diesen
kurzen und damit leichten Rohrleitungsabschnitt
keine eigene Aufhängung notwendig ist, sondern er

von den Aufhängungen benachbarter Rohrstücke mitgetragen wird.

5

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Beschreibungsteil entnehmen, in dem anhand einer Zeichnung ein Ausführungsbeispiel dargestellt ist. Es zeigt:

10

Figur 1 ein Rohr mit einem Deckel und einer Schlauchschelle im Querschnitt und in Seitenansicht.

15

Bei dem Ausführungsbeispiel in Figur 1 handelt es sich um ein Rohr (1) aus Edelstahl, das an seiner Oberseite eine Öffnung (2) aufweist, die mit einem Deckel (3) verschlossen ist. Er ist mit Hilfe einer Schlauchschelle (4), deren Spannband (5) um das Rohr (1) und den Deckel (3) umläuft, über der Öffnung (2) lösbar fixiert. Der Schraubmechanismus (6) zur Verkürzung der Länge des Spannbandes (5) ist zur Vereinfachung der Darstellung nur schematisch angedeutet und dem Fachmann bekannt und beliebig ausführbar. Durch die Verkürzung wird der Deckel (3) mit seiner Innenseite auf den Rand der Öffnung (2) gepreßt. Aufgrund der Darstellung im Querschnitt ist nur eine Schlauchschelle (4) eingezeichnet, doch ist es möglich, den Deckel (3) mit mehreren, auch verschiedenen, Spannvorrichtungen zu befestigen. Er weist auf seiner Innenseite, die der Öffnung (2) im Rohr (1) zugewandt ist, eine durch-

20

25

30

21.07.99

- 11 -

gehende, einstückige Beschichtung (7) mit einem
Gummi auf, um ein Austreten von Flüssigkeit im ge-
schlossenen Zustand zu verhindern. Der Deckel (3)
überlappt den Rand um die gesamte Öffnung (2) um-
laufend, wie es auch bei den bisher bekannten Dec-
keln (3) üblich ist. Für Wartungs- oder Reinigungs-
zwecke erfolgt das Lösen der Schlauchschelle (4),
d.h. daß das Spannband (5) mittels des Schraubme-
chanismus (6) verlängert wird. Danach kann es vom
Deckel (3) weggeschoben, und dieser mittels einer
Handhabe (8), die hier als bügelförmiger Griff aus-
gestaltet ist, abgehoben werden.

A N S P R Ü C H E

=====

- 5 1. Rohrleitungsabschnitt mit einer im wesentlichen
nach oben weisenden Öffnung für Inspektions-
und/oder Reinigungszwecke in der Rohrwandung, ins-
besondere bei Abwasserrohren an Brücken oder son-
stigen Bauwerken, mit einem Deckel, der die Öffnung
10 im Rohr vollständig überdeckt, und mit einer zwi-
schen Deckel und Rohr angeordneten Dichtung,
dadurch gekennzeichnet, daß
- die der Öffnung (2) im Rohr (1) zugewandte Seite
15 des Deckels (3) mit einer Dichtung (7) versehen
ist,
- der Deckel (3) mit Schlauchschellen (4) und/oder
Schnellspannverschlüssen und/oder vergleichbaren
20 Vorrichtungen lösbar über der Öffnung (2) befestigt
ist.
- 25 2. Rohrleitungsabschnitt nach Anspruch 1, **dadurch**
gekennzeichnet, daß das Dichtungsmaterial (7) Gummi
ist.
- 30 3. Rohrleitungsabschnitt nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungsmaterial
(7) am Deckel (3) festgeklebt ist, insbesondere
lösbar festgeklebt.

21.07.99

- 2 -

5 4. Rohrleitungsabschnitt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Deckel (3) aus dem gleichen Material wie das Rohr (1) besteht, insbesondere Edelstahl.

10 5. Rohrleitungsabschnitt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Deckel (3) auf seiner vom Rohr (1) weg weisenden Außenseite mit einer Handhabe (8) versehen ist.

15 6. Rohrleitungsabschnitt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Deckel (3) mit einem Scharnier verschwenkbar am Rohr (1) befestigt ist.

20 7. Rohrleitungsabschnitt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge des Rohrstücks in axialer Richtung geringfügig größer als die Länge der Öffnung (2) plus dem Befestigungsplatz für eine Rohrverbindungs-
25 tung ist.

21.07.99

Fig.1

